Введение

В последнее время клиницисты все чаще говорят о случаях нерасшифрованных хронических заболеваний, напоминающих по течению туберкулез, но не поддающихся лечению противотуберкулезными препаратами. Терапия антибиотиками и химиопрепаратами ранее неизлечимых или трудно излечимых болезней повлекла за собой выявление и описание новых, ранее неизвестных или редко встречавшихся нозологических форм. К их числу следует отнести кандидоз, нокардиоз и микобактериоз, которые часто являются следствием бесконтрольной антибиотико- и химиотерапии. В процессе лечения антибиотики широкого спектра действия, подавляя жизнедеятельность возбудителей, не щадят и чувствительные к лекарствам микробы нормальной микрофлоры человека. Остающиеся при этом или попадающие извне устойчивые к медикаментам микроорганизмы (к ним относятся дрожжеподобные грибы рода Кандида, сапрофитные и потенциально патогенные микобактерии, нокардии и др.) не испытывая на себе сдерживающего влияния антагонистов (из числа представителей нормальной микрофлоры человека), приживаются и накапливаются в организме. Если последний ослаблен предыдущим острым или хроническим заболеванием, то эти микроорганизмы могут вызвать тяжелый процесс, который при неправильной или запоздалой диагностике может принять неблагоприятное течение и привести к смерти.

**Атипические микобактериозы**

**Атипические микобактериозы** представляют собой заболевания, по клинике и рентгенологическим признакам близкие к туберкулезу. Их возбудителями являются кислотоустойчивые микобактерии, которые по культуральным, биохимическим свойствам и вирулентности отличаются от микобактерии туберкулеза.

Они обладают естественной лекарственной устойчивостью ко многим противотуберкулезным препаратам широкого спектра действия. В отличие от возбудителя туберкулеза они патогенны для белых мышей и крыс и не патогенны для морской свинки и кролика.

Изучение биологических свойств этих микобактерии выявило, что они представляют большую группу, состоящую из многих видов, которую объединили под общим названием «атипичные» микобактерии. Для человека атипичные микобактерии потенциально патогенны.

Пока еще не существует единого мнения об их происхождении. Установленное генетическое родство некоторых атипичных микобактерии с возбудителями туберкулеза позволяет рассматривать их как форму изменчивости микобактерии туберкулеза.

При этом одним из главных факторов, обусловливающих появление атипичных микобактерии, считается противотуберкулезная терапия.

Так, у детей и подростков при проведении антибактериальной терапии одновременно со значительным снижением высеваемости микобактерии отмечают повышение частоты обнаружения пигментных форм.

Обоснованно также и другое мнение, что атипичные микобактерии являются широко распространенными в природе самостоятельными видами, обладающими потенциальной патогенностью для человека и некоторых животных. Попадая извне в организм человека, они находят там особенно благоприятные условия для размножения при проведении антибактериальной терапии вследствие их устойчивости ко многим лекарственным препаратам.

Возбудители

В состав рода Mycobacterium семейства Mycobacteriaceae отдела Firmicutes включены неподвижные аэробные грамположительные палочковидные бактерии. Иногда они образуют нитевидные структуры, напоминающие мицелий грибов. Это и послужило основанием для их названия [греч. mykes, гриб и лат. bacterium, бактерия].

Для микобактерий характерно высокое содержание липидов, фосфатидов и восков в клеточных стенках (до 60%), что определяет их щёлоче-, спирто- и кисдотоустойчивость (признак особенно выражен у паразитических видов микобактерий).

Поэтому микобактерии плохо воспринимают анилиновые красители и обычные способы окрашивания. Для окраски применяют интенсивные методы, обычно Циля-Нильсена. Растут медленно или очень медленно; сапрофитические виды растут несколько быстрее. Некоторые виды образуют каротиноидные недиффундирующие в среду пигменты.

### Классификация микобактерий по патогенности:

При классификации микобактерий учитывают патогенность для человека, способность к пигментообразованию, скорость роста и способность синтезировать никотиновую кислоту (ниацин).

• По патогенности выделяют собственно патогенные (вызывающие конкретные заболевания), потенциально патогенные и сапрофитические микобактерии. Патогенными для человека свойствами обладают М. tuberculosis, M. leprae, M. bovis. Прочие виды, вызывающие поражения у человека, известны как атипичные микобактерии.

• По скорости роста выделяют быстрорастущие (дают видимый рост на . 4-7-е сутки), медленнорастущие (рост наблюдают через 7-10 и более дней) и не растущие на искусственных средах (М. leprae) виды микобактерий.

• По способности образовывать пигменты выделяют фотохромогенные (образуют пигмент на свету), скотохромогенные (образуют пигмент в темноте) и нефотохромогенные (не образуют пигмента) виды микобактерий.

Возбудителей микобактериозов называются атипичными микобактериями:

* -они не имеют корд-фактор,
* -каталазо–термостабильны
* -невирулентны для лабораторных животных
* -некоторые растут быстро на простых питательных средах,
* -часто устойчивы к противотуберкулёзным препаратам

|  |  |
| --- | --- |
| M. canzasi | вызывают поражения лёгких |
| М. ulcerans | язвы на конечностях |
| M. avium | поражения лёгких, могут вызывать диарею  часто даёт осложнения при СПИДе |
| M. fortuitum | вызывает поражения кожи, может присоединяться к постоперационным инфекциям, вызывать сепсис |

Экология и распространение

В окружающей среде существует много атипичных потенциально патогенных микобактерий. Часть из них выделяется от людей и животных при различных заболеваниях легких, кожи, лимфатических узлов, других тканей и органов. Они получили общее название микобактериозы. Роль условно-патогенных микобактерий в инфекционной патологии человека растет с каждым годом. В эту группу заболеваний не входят туберкулез и проказа, хотя некоторые из них имеют сходный ход. Существующие методы лечения туберкулеза и микобактериозов разные, в связи с чем микробиологическая идентификация возбудителей приобретает особое значение.По классификации Раньйона атипичные микобактерии делятся на 4 группы: фотохромогенни, скотохромогенни, нефотохромогенни и быстрорастущие.К фотохромогенних микобактерий принадлежат Mycobacterium kansasii, М. marinum, М ulcerans, М simiae, М. szulgaL Все они кислотостойкие, образуют желто-оранжевый пигмент на свету, вызывают туберкульозоподибни заболевания легких, лимфадениты, поражения кожи и подкожной клетчатки. М ulcerans, например, вызывает язву Бурул.Скотохромогенни микобактерии (М scrofulaceum, М aquae, М flavescensTb др.). Образуют желто-оранжевый пигмент в темноте, вызывают шейные лимфадениты у детей, реже патологические процессы в легких. Нефотохромогенни вида - М avium, М. intracellular, М хепори - имеют очень слабую пигментацию колоний, или они вовсе не окрашены, вызывают туберкульозоподибни заболевания легких, кожи, почек, костей и суставов, опасны для больных с иммунодефицитами, особенно при ВИЧ-инфекции. Они вызывают туберкулез у птиц и редко у человека (М avium).В группу быстрорастущих микобактерий отнесены M.fortuitum, М. friedmanii, М. malmoense, М. smegmatis, М. phlei. Они причастны к возникновению абсцессов после инъекций у наркоманов, воспаления вокруг вживленных объектов (например, протезов сердечных клапанов). Поражение легких и лимфадениты у детей вызывает М. malmoense. Практическое значение в плане дифференциации различных видов микобактерий имеет М. smegmatis, особенно при лабораторной диагностике заболеваний мочеполовой системы.

Клинические проявления

Наиболее часто встречается микобактериоз легких, которым заболевают главным образом пожилые люди. Описаны отдельные случаи микобактериоза легких у лиц более молодого возраста и даже у подростков.

Второе место по частоте занимают поражения лимфатических узлов. В противоположность легочному микобактериозу лимфаденит, вызываемый потенциально патогенными микобактериями, наблюдается преимущественно у детей. В литературе описаны также заболевания мочеполовой системы, костей и суставов, мозговой оболочки и кожи той же этиологии.

Как показали многие исследователи, заболевания, причиной которых являются потенциально патогенные микобактерии, по клинической картине и течению весьма сходны с заболеваниями, вызываемыми микобактериями туберкулеза. Возможны образование каверн, кровотечения и кровохарканье. Микобактериоз характеризуется хроническим течением и часто сопровождается эмфиземой. Однако наряду с хроническими, продолжающимися годами процессами наблюдаются острые тяжелые заболевания, нередко завершающиеся смертью. Основной причиной смерти, по мнению некоторых исследователей, является легочное сердце.

По клинической картине микобактериоз можно разделить на три группы:

1) собственно микобактериоз, т. е. заболевание, вызванное одним из видов потенциально патогенных микобактерии;

2) смешанные формы (туберкулез + микобактериоз), при которых в выделениях больного обнаруживаются 2 возбудителя, чаще всего М. tuberculosis и М. avium;

3) последовательное развитие заболеваний, когда на фоне затихшего туберкулезного процесса возникает новое заболевание — микобактериоз.

#### Микробиологическая диагностика

Материалом для исследования служит мокрота, содержимое язв и других поражений кожи, пунктаты лимфатических узлов, промывные воды бронхов, моча и др.. Лабораторные исследования проводятся по тем же принципам и методам, что и при туберкулезе.После первичной микроскопии материал сеют на среды Левенштейна-Иенсена. Финна и обязательно на среду с салицилатом натрия. Перед посевом патологический материал обрабатывают 15-20 мин 2-5% раствором серной кислоты или 10% раствором фосфата натрия в течение 18-20 ч при 37 ° С. Атипичные микобактерии более чувствительны к такой обработки, чем палочки туберкулеза. Если обрабатывать мокроты малахитовым зеленым или генциановый фиолетовым - выделения возбудителей микобактериозов увеличивается в 3-4 раза.Для идентификации микобактерий предложено много тестов. Однако в бактериологических лабораториях практических медицинских учреждений использовать их просто невозможно. Зачастую для установления вида возбудителя учитывают цвет колоний, скорость роста субкультур, рост при различных температурах и особенно в среде с салицилатом натрия, определения каталазы, синтеза ниацина и др.. Практически все виды микобактерий дают рост на среде с салицилатом натрия, в то время как возбудители туберкулеза на нем не растут. Ниацин синтезирует лишь М. tuberculosis, а возбудители микобактериозов не образуют никотиновой кислоты.Разработаны методы идентификации микобактерий в реакциях преципитации и фаголизису. Серологические реакции для диагностики микобактериозов, особенно такие как РСК, РИФ, РНГА, можно будет использовать при условии изготовления специфических тест-систем. Большие возможности для определения возбудителей этих заболеваний открывает внедрение полимеразной цепной реакции.

Профилактика и лечение

Несмотря на то, что микобактериоз вызывается микробами со слабой вирулентностью для человека, и эти заболевания не передаются от человека к человеку, они требуют большого внимания, так как специфической противотуберкулезной терапии они не поддаются (благодаря наличию у возбудителей широкого спектра лекарственной устойчивости). Интенсивная противотуберкулезная терапия без учета лекарственной устойчивости возбудителей таким больным только вредит.

Большинство возбудителей микобактериоза устойчиво к тубазиду, стрептомицину и ПАСК. Некоторая часть возбудителей обладает чувствительностью к циклосерину, рифампицину и зтионамиду. Лечение больных микобактериозом чрезвычайно трудно; нередко при ограниченном процессе приходится прибегать к хирургическому лечению на фоне общеукрепляющей терапии.

Многочисленные виды микобактерий живут в окружающей нас природе, являются возбудителями заболеваний птиц, теплокровных и холоднокровных животных. Некоторые из этих микобактерий потенциально патогенны для человека. Из литературы известно, что контакт с больной птицей и домашним скотом, использование сырого молока и других продуктов питания от больных животных могут способствовать микобактериозу.

Только раннее выявление микобактериоза может привести к его успешному лечению. К сожалению, до настоящего времени эти заболевания нередко остаются нераспознанными и больных лечат по поводу самой различной ошибочно предполагаемой патологии. Число больных микобактериозом продолжает постоянно увеличиваться, и не случайно его относят к болезням будущего.

Заключение

Микобактериоз обычно развивается только в ослабленном организме, ранее поврежденном каким-либо неблагоприятным воздействием. Так, большую роль в развитии микобактериоза у людей играет запыление атмосферы. Это заболевание чаще встречается у лиц, профессии которых связаны с работой в помещениях с повышенным содержанием пыли (шахтеры, литейщики, углекопы). Среди рабочих этих специальностей наблюдаются пневмокониоз, силикоз и другие заболевания, ослабляющие легочную ткань. Именно при таких условиях легко развиваются заболевания, вызванные менее вирулентными, но потенциально патогенными микобактериями. Развитию микобактериоза могут способствовать саркоидоз и эмфизема. Ослабление всего организма, а также лечение кортикостероидными препаратами также могут быть косвенной причиной возникновения микобактериоза.